

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



19 AUG 2004
[Barcode]

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. August 2003 (28.08.2003)

PCT

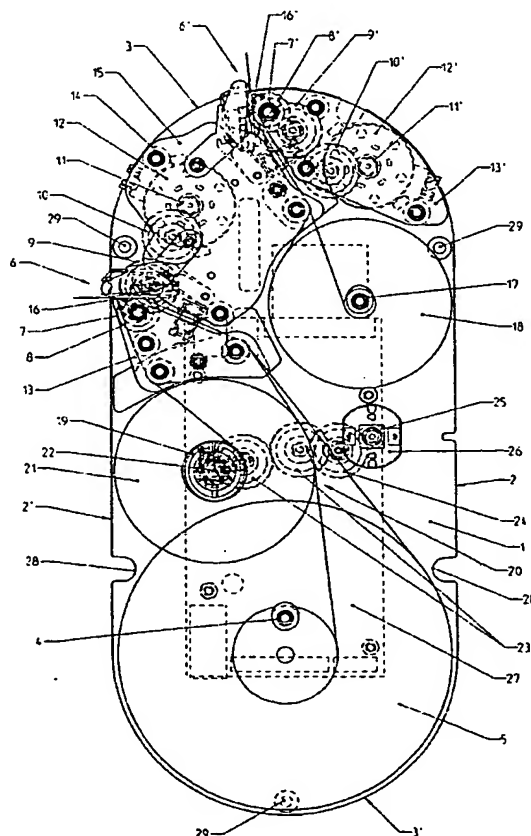
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/070474 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B41J 15/22**, [DE/DE]; Unter dem Malesfelsen 34, 72458 Albstadt (DE).
29/02
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP03/01736**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
20. Februar 2003 (20.02.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
102 07 332.5 21. Februar 2002 (21.02.2002) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **METTLER-TOLEDO (ALBSTADT) GMBH**
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOLIKE, Walter** [DE/DE]; Pfarrer-Münch Strasse 23, 72351 Geislingen (DE).
- (74) Anwalt: **LEINWEBER + ZIMMERMANN**; Rosental 7, 80331 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaat (national): **US**.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **PRINTING MODULE FOR MOUNTING IN SHOP SCALES**

(54) Bezeichnung: **DRUCKERBAUGRUPPE ZUM EINBAU IN EINE LADENWAAGE**



(57) Abstract: The invention relates to a printing module for mounting in shop scales. Said printing module comprises a base plate (1) having mounting areas for two printing groups (6, 6') and two print roll unwinding bearings (4, 17). Said printing module can be used to simultaneously operate the scales in an operating mode in which goods sold are logged on a paper strip, and in a display mode in which goods display labels are printed on a label strip.

(57) Zusammenfassung: Eine Druckerbaugruppe zum Einbau in Ladenwaagen weist eine Grundplatte (1) mit Montageplätzen für zwei Druckwerke (6, 6') und zwei Druckrollenabwickellager (4, 17) auf. Diese Druckerbaugruppe ist gleichzeitig für einen Waagenbetrieb im Bedienmodus, bei dem auf einem Papierstreifen Warenverkäufe protokolliert werden, und in einem Auszeichnungsmodus, bei dem auf einem Etikettenbandstreifen Warenauszeichnungsetiketten gedruckt werden, nutzbar.

WO 03/070474 A1

BEST AVAILABLE COPY



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

2/10/03

DT09 Rec'd PCT/PTO 19 AUG 2004

10/505206

Druckerbaugruppe zum Einbau in eine Ladenwaage

Die Erfindung bezieht sich auf eine Druckerbaugruppe zum Einbau in eine Ladenwaage, mit einer Grundplatte, die einen Montageplatz für ein erstes Abwickellager zur Aufnahme einer ersten Vorratsrolle eines zu bedruckenden streifenförmigen Mediums und einen Montageplatz für ein erstes Druckwerk mit einer einen Drehantrieb aufweisenden Transportwalze und einem der Transportwalze gegenüberstehenden Druckkopf aufweist.

Bei druckenden Ladenwaagen sind zwei verschiedene Betriebsweisen bekannt, die im folgenden als "Bedienmodus" und "Auszeichnungsmodus" bezeichnet werden. In dem erstgenannten Bedienmodus legt eine Verkaufsperson die von einem Kunden gekauften Waren auf die Waage auf, und es wird ein Protokoll des Verkaufsvorgangs, beispielsweise unter Angabe von Gewicht, Preis und Art der gekauften Waren, gedruckt. In diesem Fall handelt es sich bei dem zu bedruckenden streifenförmigen Medium um einen Endlosstreifen aus Papier, auf dem diese Angaben im Textmodus in einer vorgegebenen Schriftart ausgedruckt werden. Die bedruckten Streifenabschnitte, die je nach Umfang des Verkaufsvorgangs unterschiedliche Länge aufweisen, werden nach Abschluß des Druckvorgangs

von dem Endlosstreifen abgerissen und dem Kunden übergeben. In dem zweitgenannten Auszeichnungsmodus dient die Waage dazu, Selbstklebeetiketten zu drucken, die zum Auszeichnen von Waren, insbesondere von Obst oder Gemüse, auf die Waren aufgeklebt werden. In diesem Fall erfolgt der Druckvorgang im Grafikmodus pixelweise entsprechend vorgegebener Bitmaps. Dabei ist das zu bedruckende streifenförmige Medium ein Etikettenband, bei dem entweder die Etiketten auf einem Trägerstreifen, von dem sie nach dem Druckvorgang abgezogen werden, haften oder einen trägerbandlosen zusammenhängenden Etikettenstreifen bilden, von dem die einzelnen Etiketten nach dem Bedrucken an vorbestimmten Trennstellen abgetrennt werden.

Um ein und dieselbe Ladenwaage sowohl für den Bedienmodus als auch für den Auszeichnungsmodus verwenden zu können, werden herkömmlich zwei getrennte Drucker vorgesehen, deren einer für den Bedienmodus im Textmodus betrieben wird und dessen Vorratsrolle ein aufgewickelter Endlosstreifen aus Papier ist und deren anderer im Grafikmodus betrieben wird und dessen Vorratsrolle eine Etikettenrolle ist.

Gegenüber Waagen, die allein für den Bedienmodus oder allein für den Auszeichnungsmodus vorgesehen sind, ist daher herkömmlich für Waagen, welche für beide Moden bestimmt sind, ein Gehäuse mit einem zur Aufnahme der beiden getrennten Drucker geeigneten Einbauraum notwendig. Dies nötigt zu unterschiedlichen Gehäusekonstruktionen, die auch zu abweichenden äußeren Erscheinungsbildern der verschiedenen Waagen führen. Außerdem sind die Herstellung und der Einbau der beiden getrennten Drucker aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckerbaugruppe der eingangs genannten Art zu schaffen, die besonders zweckmäßig an die verschiedenen Betriebsbedürfnisse von Ladenwaagen angepaßt ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Grundplatte einen Montageplatz für ein zweites Abwickellager zur Aufnahme einer zweiten Vorratsrolle eines zu bedruckenden streifenförmigen Mediums und einen Montageplatz für ein zweites Druckwerk mit einer einen Drehantrieb aufweisenden Transportwalze und einem der Transportwalze gegenüberstehenden Druckkopf aufweist.

Bei der erfindungsgemäßen Druckerbaugruppe sind also auf einer einzigen Grundplatte Montageplätze für zwei Druckwerke und zwei Abwickellager vorgesehen. Für den Einbau in Ladenwaagen mit nur einem Anwendungsmodus kann auf der Grundplatte nur

ein einziges Druckwerk und ein einziges Abwickellager montiert werden. Sofern die Ladenwaage sowohl für den Bedienmodus als auch für den Auszeichnungsmodus ausgestattet werden soll, werden die beiden entsprechenden Montageplätze mit Druckwerken und die beiden entsprechenden Montageplätze mit Abwickellagern bestückt. Auf dem ersten Abwickellager kann dann die von einem Endlospapierstreifen gebildete erste Vorratsrolle angeordnet werden. Der Endlospapierstreifen wird von der ersten Vorratsrolle aus zu dem ersten Druckwerk geleitet und zwischen dessen Transportwalze und Druckkopf hindurchgeführt und kann dadurch während des Transports durch die Transportwalze im Textmodus bedruckt werden. Die für den Auszeichnungsmodus erforderliche Etikettenrolle wird als zweite Vorratsrolle auf das zweite Abwickellager aufgelegt. Von dort aus wird der Etikettenstreifen zu dem zweiten Druckwerk geleitet und zwischen dessen Druckkopf und dessen Transportwalze hindurchgeführt. Auf diese Weise können die Etiketten während ihres Transports durch die Transportwalze von dem gegenüberstehenden Druckkopf im Grafikmodus bedruckt werden.

Selbst wenn die Ladenwaage nur für einen Modus ausgelegt wird, kann es durchaus zweckmäßig sein, beide dafür vorgesehenen Montageplätze mit Druckwerken zu bestücken. Sollte in einem Druckwerk eine Störung auftreten, kann das jeweils verwendete streifenförmige Medium aus dem gestörten Druckwerk herausgenommen und in das andere Druckwerk eingelegt werden, das sodann eine sehr schnelle Fortsetzung des Betriebs erlaubt.

Im Hinblick auf die Verwendbarkeit von Etiketten, die auf einem Trägerband angeordnet sind, ist es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung zweckmäßig, daß die Grundplatte einen Montageplatz für einen Drehantrieb aufweisende Aufwickelspule aufweist. Das mit den Etiketten versehene Trägerband wird nach seinem Durchlauf durch das entsprechende Druckwerk in bekannter Weise scharf umgelenkt und zu der Aufwickelspule geführt, wo es aufgewickelt wird. An der scharfen Umlenkung lösen sich in bekannter Weise die bedruckten Etiketten infolge ihrer Eigensteifigkeit von dem Trägerband ab und können dadurch leicht zur Aufbringung auf der Ware entnommen werden.

In einer zweckmäßigen Ausführungsform ist vorgesehen, daß jeder Drehantrieb einen Elektromotor mit einer sich senkrecht zur Grundplatte erstreckenden Abtriebswelle und ein Zahnradgetriebe aufweist, dessen Antriebszahnrad mit einem auf der Abtriebswelle des Elektromotors sitzenden Ritzel kämmt und dessen Abtriebszahnrad mit einer sich senkrecht zur Grundplatte erstreckenden Antriebswelle der Transportwalze bzw. der Aufwickelspule drehfest verbunden ist. Hierdurch lassen sich einerseits die erforderlichen Umset-

zungen zwischen den Drehzahlen der Elektromotore und den erforderlichen Drehzahlen der Antriebswellen herbeiführen und gleichzeitig die räumlichen Abstände zwischen den Elektromotoren und den von ihnen angetriebenen Transportwalzen bzw. der Aufwickelspule in einer für die Platzausnutzung auf der Grundplatte optimalen Weise einstellen.

5

In diesem Zusammenhang besteht eine besonders vorteilhafte Ausführungsform darin, daß die Elektromotore die Abwickellager, die Druckwerke und die Aufwickelspule auf einer Seite der Grundplatte und die Zahnradgetriebe auf der anderen Seite der Grundplatte angeordnet sind. Bei diesem Aufbau ist also die Seite der Grundplatte, auf der die streifenförmigen Medien zwischen ihren jeweiligen Abwickellagern und Druckwerken verlaufen, ~~von den Zahnradgetrieben freigehalten mit der Folge, daß letztere den Laufwegen der streifenförmigen Medien nicht hinderlich im Wege stehen.~~

10

15

20

25

Im Rahmen der Erfindung ist auch vorgesehen, daß für die beiden Druckwerke eine gemeinsame Ansteuerungselektronik vorgesehen ist. Bei den Druckköpfen handelt es sich in erster Linie um leistenförmige Thermodruckköpfe, die sich quer zum Laufweg der streifenförmigen Medien, also senkrecht zur Grundplatte, erstrecken. In dieser Richtung weisen die Thermodruckköpfe eine Anzahl einzeln ansteuerbarer Thermoelemente auf, deren jedes bei Erregung ein Pixel erzeugt. Für die gemeinsame Ansteuerungselektronik genügt ein einziger Mikroprozessor. Die Ansteuerungselektronik stimmt die Transportbewegung der Transportwalzen und die Betätigung der Thermoelemente des Thermodruckkopfes in bekannter Weise derart aufeinander ab, daß durch den Thermodruckkopf die zu bedruckende Oberfläche des streifenförmigen Mediums während seines Durchlaufs zwischen dem Thermodruckkopf und der Transportwalze mit den gewünschten Inhalten bedruckt wird.

30

Im Sinne einer optimalen Platzausnutzung ist es in diesem Zusammenhang vorteilhaft, daß die Ansteuerungselektronik auf einer sich parallel zur Grundplatte erstreckenden Platine angeordnet ist.

30

In der folgenden Beschreibung wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf eine ohne Gehäuse freiliegende Druckerbaugruppe, und

35

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Ladenwaage, in welche die in Fig. 1 dargestellte Druckerbaugruppe eingebaut ist.

Fig. 1 zeigt eine senkrechte Aufsicht auf eine in der Zeichnungsebene liegende Grundplatte 1 einer Druckerbaugruppe. Die Grundplatte 1 ist von zwei einander gegenüberliegenden, zueinander parallelen Randabschnitten 2, 2' begrenzt, die an ihren in der Zeichnung linken und rechten Enden jeweils durch einen halbkreisförmig gebogenen Randabschnitt 3, 3' miteinander verbunden sind.

Nahe dem durch den rechten kreisförmigen Randabschnitt 3' begrenzten Bereich der Grundplatte 1 ist mittig zwischen den beiden Randabschnitten 2, 2' an der Grundplatte 1 ein Montageplatz vorgesehen, an dem ein erstes Abwickellager 4 montiert ist. Letzteres ist in der Form eines an der Grundplatte 1 festgelegten Stehbolzens ausgebildet, der sich in der Figur senkrecht zur Grundplatte 1 zum Betrachter hin erstreckt. Auf dieses Abwickellager 4 ist eine erste Vorratsrolle 5 lose aufgelegt, indem sich das Abwickellager 4 durch eine mittige Ausnehmung der Vorratsrolle 5 hindurch erstreckt. Bei der Vorratsrolle 5 handelt es sich beispielsweise um einen aufgewickelten Etikettenstreifen, dessen Haftetiketten auf einem Trägerband angeordnet sind.

An dem durch den linken kreisförmigen Randabschnitt 3 begrenzten Bereich der Grundplatte 1 sind Montageplätze für ein erstes Druckwerk 6 und ein zweites Druckwerk 6' ausgebildet. Jedes dieser Druckwerke weist an der zum Betrachter weisenden Seite der Grundplatte 1 eine Transportwalze 7, 7' auf, deren axiale Antriebswellen senkrecht zur Grundplatte 1 ausgerichtet sind und sich mit einem Endbereich durch diese hindurch erstrecken. Auf dem die Grundplatte 1 durchsetzenden Endbereich der jeweiligen Antriebswelle sitzt drehfest ein Abtriebszahnrad 8, 8' eines Zahnradgetriebes, dessen Getriebezugwelle sitzt drehfest ein Abtriebszahnrad 9 bzw. 9' und ein damit kämmendes Antriebszahnrad 10 bzw. 10' aufweist. Die Antriebsräder 10, 10' kämmen jeweils mit einem Ritzel 11, 11', das drehfest auf einer sich durch die Grundplatte 1 hindurch erstreckenden Abtriebswelle eines auf der zum Betrachter weisenden Seite der Grundplatte 1 angeordneten Elektromotors 12, 12' festgelegt ist. Die dem Betrachter zugewandten Enden der Antriebswellen der Transportwalzen 7, 7' sind in einer um die Transportwalzenbreite von der Grundplatte 1 beabstandeten Halteplatte 13 bzw. 13' gelagert. Diese Halteplatten 13, 13' sind durch sich senkrecht zur Grundplatte 1 erstreckende Abstandsbolzen 14 an letzterer befestigt.

Zwischen den Halteplatten 13, 13' ist in einem deren Abstand von der Grundplatte 1 entsprechenden Abstand über der Grundplatte eine Halteplatte 15 angeordnet, die sich ebenso wie die Halteplatten 13, 13' parallel zur Grundplatte 1 erstreckt und gegenüber dieser durch sich senkrecht dazu erstreckende Abstandsbolzen 14 abgestützt ist. Zwischen der Halteplatte 15 und der Grundplatte 1 sind an deren zu den beiden Transportwalzen 7,

7' weisenden Bereichen jeweils ein Thermodruckkopf 16, 16' gelagert, die sich leistenförmig senkrecht zur Grundplatte 1 erstrecken und an der betreffenden Transportwalze 7, 7' in Anlage gehalten werden.

5 In einem Abstand von dem sich unterhalb der Halteplatten 13, 13' und 15 erstreckenden Bereich der Grundplatte 1 ist an letzterer ein Montageplatz für ein zweites Abwickellager 17 vorgesehen. Das Abwickellager 17 ist in der Form eines an der Grundplatte 1 festgelegten Stehbolzens ausgebildet, der sich von der Grundplatte 1 zum Betrachter hin erstreckt. Auf dieses zweite Abwickellager 17 ist eine zweite Vorratsrolle 18 lose aufgelegt,
10 indem sich der Stehbolzen durch eine mittige Ausnehmung der zweiten Vorratsrolle 18 hindurch erstreckt. Die zweite Vorratsrolle 18 besteht beispielsweise aus einem aufgewickelten Endlosstreifen aus Papier.

15 In dem sich zwischen dem ersten Druckwerk 6 und dem ersten Abwickellager 4 erstreckenden Bereich der Druckplatte 1 ist ein Montageplatz für eine Aufwickelspule 19 und deren Drehantrieb 20 vorgesehen. Die Aufwickelspule 19 weist eine senkrecht zur Grundplatte 1 ausgerichtete Antriebswelle 22 auf, die sich mit einem Ende durch die Grundplatte 1 hindurch erstreckt. Auf dem durch die Grundplatte 1 hindurchragenden Ende ist drehfest ein Abtriebszahnrad eines Zahnradgetriebes angeordnet, das über ebenfalls auf der dem
20 Betrachter abgewandten Seite der Grundplatte 1 gelagerte Zwischenzahnräder 23 getriebemäßig mit einem Antriebszahnrad 24 gekoppelt ist, das mit einem auf einer durch die Grundplatte 1 hindurchragenden Abtriebswelle sitzenden Ritzel 25 eines auf der dem Betrachter zugewandten Seite der Grundplatte 1 angeordneten Elektromotors 26 kämmt.

25 In dem dargestellten Ausführungsbeispiel, bei dem alle entsprechenden Montageplätze mit Abwickellagern 4, 17, Druckwerken 6, 6' bzw. der Aufwickelspule 19 bestückt sind, kann beispielsweise der Endlospapierstreifen von der zweiten Vorratsrolle 18 zu dem zweiten Druckwerk 6' geführt und dort beim Durchlauf zwischen dessen Transportwalze 7' und dessen Thermodruckkopf 16' im Bedienmodus bedruckt werden. Der Transportweg
30 des Endlospapierstreifens von der zweiten Vorratsrolle 18 zu dem zweiten Druckwerk 6' ist in Fig. 1 für die beiden Grenzfälle eingezeichnet, daß die Vorratsrolle 18 ganz leer oder ganz voll ist, also den kleinsten bzw. den größten Vorratsrollendurchmesser einnimmt. Im Verlauf des Verbrauchs der Vorratsrolle 18 liegt der tatsächliche Transportweg stets zwischen den beiden eingezeichneten Grenzfällen. Außerdem kann der Etikettenstreifen von
35 der ersten Vorratsrolle 5 zu dem ersten Druckwerk 6 geführt und dort beim Durchlauf zwischen dessen Thermodruckkopf 16 und dessen Transportwalze 7 im Auszeichnungsmodus bedruckt werden. Auch hierfür sind in Fig. 1 die Transportwege eingezeichnet, die der Eti-

kettenstreifen in den beiden Grenzfällen einnimmt, daß die erste Vorratsrolle 5 voll ist, also ihren größten Durchmesser aufweist, oder leer ist, also ihren kleinsten Durchmesser aufweist. Auch hier liegt der tatsächliche Transportweg in allen Betriebszuständen zwischen diesen beiden eingezeichneten Grenzfällen. Das nach dem Durchtritt durch das erste Druckwerk 6 scharf umgelenkte und von den Etiketten befreite leere Trägerband wird zu der Aufwickelspule 19 weitergeführt, wo es in Form einer Trägerbandrolle 21 aufgewickelt wird. In der Figur sind die maximalen Umfangslinien der ersten Vorratsrolle 5 und der Trägerbandrolle 21 eingezeichnet. Diese maximalen Umfangslinien überschneiden sich. Tatsächlich bleibt aber der anwachsende Radius der sich aufwickelnden Trägerbandrolle 21 und der abnehmende Radius der sich abwickelnden ersten Vorratsrolle 5 stets in einem Bereich, welcher eine gegenseitige Behinderung dieser beiden Rollen ausschließt.

Bei den im dargestellten Ausführungsbeispiel vorliegenden räumlichen Verhältnissen läßt sich vor allem das von der ersten Vorratsrolle abgezogene streifenförmige Medium alternativ durch das erste Druckwerk 6 verarbeiten. Weiter ist es durch die Anordnung geeigneter Bandführungen (nicht dargestellt) möglich, das streifenförmige Medium von der ersten Vorratsrolle 5 zu dem zweiten Druckwerk 6' zu lenken und dort zu verarbeiten. Bei einer Minimalbestückung der Grundplatte 1 mit nur dem ersten oder nur dem zweiten Abwickellager 4 bzw. 17 und nur einem der Druckwerke 6, 6' ist die Baugruppe als reiner Papierstreifendrucker für den Bedienmodus nutzbar. Sofern die Grundplatte 1 zusätzlich mit der Aufwickelspule 19 bestückt wird, ist sie als Etikettendrucker verwendbar.

Auf der dem Betrachter abgewandten Seite der Grundplatte 1 ist über Abstandshalter eine sich parallel zur Grundplatte 1 erstreckende rechteckige Platine 27 befestigt, welche die Ansteuerungselektronik für die Druckwerke 6, 6' und auch den Drehantrieb 20 der Aufwickelspule 19 trägt. Diese Ansteuerungselektronik steuert die Erregung der Thermoelemente der Thermodruckköpfe 16, 16' und alle Drehantriebe im Sinne einer Erzeugung der gewünschten Druckbilder auf den streifenförmigen Medien.

Aus der Zeichnung ist ferner ersichtlich, daß in der Grundplatte 1 Montage- und Positionierausnehmungen sowie Befestigungslöcher ausgebildet sind, von denen einige mit dem Bezugszeichen 28 bzw. 29 bezeichnet sind. Diese Elemente dienen dem Einbau in einen einheitlichen Aufnahmeraum des Waagengehäuses.

In Fig. 2 ist die in Fig. 1 dargestellte Druckerbaugruppe von einem Gehäuse 28 umschlossen, das zwei zueinander parallele, der Form der Grundplatte 1 entsprechende ebene Stirnflächen 29, 29' aufweist, die in einem der zur Grundplatte 1 senkrechten Bauhöhe

der in Fig. 1 dargestellten Baugruppe angepaßten Abstand zueinander angeordnet sind. In der die beiden Stirnflächen 29, 29' an deren Rändern miteinander verbindenden Mantelfläche 30 des Gehäuses 28 ist jeweils in Gegenüberstellung zu den innerhalb des Gehäuses 28 gelegenen Montageplätzen für das erste und zweite Druckwerk 6 bzw. 6' eine schlitzförmige Auslaßöffnung 31 bzw. 31' für das von dem jeweiligen Druckwerk bedruckte streifenförmige Medium 32 bzw. 32' ausgebildet.

Das Gehäuse 28 ist am Unterbau 33 einer Ladenwaage in einer Ausrichtung angeordnet, in der sich seine zu den Randabschnitten 2, 2' der Grundplatte 1 parallelen Seitenkanten senkrecht erstrecken. Dabei nimmt der Bereich des Gehäuses 28, der mit dem Unterbau 33 in Berührung steht, etwa denjenigen Teil der Mantelfläche 30 ein, der in Fig. 2 zum Betrachter weist und entsprechend dem gebogenen Randabschnitt 3' der in Fig. 1 dargestellten Grundplatte 1 folgend gekrümmt ist. Von dort aus erstreckt sich der den geraden Randabschnitten 3, 3' der Grundplatte 1 entsprechend geformte Bereich des Gehäuses 28 frei nach oben bis zu dem entsprechend dem in Fig. 1 linken Randabschnitt 3 gekrümmten Gehäusebereich. Dort ist an der Stirnfläche 29' eine Eingabetastatur 34 derart angeordnet, daß sie von der Stirnfläche 29' frei ausragt und dadurch in einem vertikalen Abstand über einer auf dem Unterbau 33 abgestützten Wägeplattform 35 liegt. Die Eingabetastatur 34 ist im wesentlichen in der Form eines flachen Rechtecks ausgebildet, das sich mit zwei parallelen Seitenkanten 36, 36' parallel zur Ebene der Wägeplatte 35 und mit den dazu senkrechten Seitenkanten 37, 37' unter einem Neigungswinkel zur Ebene der Wägeplattform 35 erstreckt. Der Neigungswinkel ist derart gewählt, daß die untere Seitenkante 36' der Eingabetastatur 34 näher beim Benutzer liegt als die obere Seitenkante 36.

Auf der oberen Seitenkante 36 der Eingabetastatur 34 ist vertikal eine Sichtanzeige 38 abgestützt, auf der Wägedaten angezeigt werden.

Durch diese Anordnung weist die mit der Druckerbaugruppe und deren Gehäuse 28 versehene Ladenwaage nicht nur ein besonders ansprechendes Erscheinungsbild auf, sondern ist im Hinblick auf ihre Bedienung ergonomisch vorteilhaft gestaltet. Die Eingabetastatur 34 kann bei auf die Wägeplatte 35 aufgelegtem Wägegut bequem bedient werden. Die Wägedaten können von der Sichtanzeige 38 gut einsehbar abgelesen werden. Die von der Druckerbaugruppe durch die Auslaßöffnungen 31 bzw. 31' ausgegebenen bedruckten Abschnitte der streifenförmigen Medien können bequem entnommen werden.

Verzeichnis der Bezugszeichen

1	Grundplatte
2, 2'	Randabschnitte
3, 3'	Randabschnitte
4	erstes Abwickellager
5	erste Vorratsrolle
6	erstes Druckwerk
6'	zweites Druckwerk
7, 7'	Transportwalzen
8, 8'	Abtriebszahnräder
9, 9'	Zwischenzahnräder
10, 10'	Antriebszahnrad
11, 11'	Ritzel
12, 12'	Elektromotor
13, 13'	Halteplatte
14	Abstandsbolzen
15	Halteplatte
16, 16'	Thermodruckkopf
17	zweites Abwickellager
18	zweite Vorratsrolle
19	Aufwickelspule
20	Drehantrieb
21	Trägerbandrolle
22	Antriebswelle
23	Zwischenzahnräder
24	Antriebszahnrad
25	Ritzel
26	Elektromotor
27	Platine
28	Gehäuse
29, 29'	Stirnfläche
30	Mantelfläche
31, 31'	Auslaßöffnungen
32, 32'	streifenförmiges Medium
33	Unterbau
34	Eingabetastatur

35	Wägeplattform
36, 36'	Seitenkanten
37, 37'	Seitenkanten
38	" Sichtanzeige

Patentansprüche

1. Druckerbaugruppe zum Einbau in eine Ladenwaage, mit einer Grundplatte (1), die einen Montageplatz für ein erstes Abwickellager (4) zur Aufnahme einer ersten Vorratsrolle (5) eines zu bedruckenden streifenförmigen Mediums und einen Montageplatz für ein erstes Druckwerk (6) mit einer einen Drehantrieb aufweisenden Transportwalze (7) und einem der Transportwalze (7) gegenüberstehenden Druckkopf (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (1) einen Montageplatz für ein zweites Abwickellager (17) zur Aufnahme einer zweiten Vorratsrolle (18) eines zu bedruckenden streifenförmigen Mediums und einen Montageplatz für ein zweites Druckwerk (6') mit einer einen Drehantrieb aufweisenden Transportwalze (7') und einem der Transportwalze (7') gegenüberstehenden Druckkopf (16') aufweist.

2. Druckerbaugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (1) einen Montageplatz für eine einen Drehantrieb aufweisende Aufwickelspule (19) aufweist.

3. Druckerbaugruppe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der beiden Abwickellager (4, 17) in einer Lage angeordnet ist, aus der das streifenförmige Medium wahlweise sowohl zum ersten Druckwerk (6) als auch zum zweiten Druckwerk (6') führbar ist.

4. Druckerbaugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Drehantrieb einen Elektromotor (12, 12', 26) mit einer sich senkrecht zur Grundplatte (1) erstreckenden Abtriebswelle und ein Zahnradgetriebe aufweist, dessen Antriebszahnrad (10, 10', 24) mit einem auf der Abtriebswelle des Elektromotors (12, 12', 26) sitzenden Ritzel (11, 11', 25) kämmt und dessen Abtriebszahnrad (8, 8') mit einer sich senkrecht zur Grundplatte (1) erstreckenden Antriebswelle der Transportwalze (7, 7') bzw. der Aufwickelspule (19) drehfest verbunden ist.

5. Druckerbaugruppe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromotore (12, 12', 26) die Abwickellager (4, 17), die Druckwerke (6, 6') und die Aufwickelspule (19) auf einer Seite der Grundplatte (1) und die Zahnradgetriebe auf der anderen Seite der Grundplatte (1) angeordnet sind.

6. Druckerbaugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß für die beiden Druckwerke (6, 6') eine gemeinsame Ansteuerungselektronik vorgesehen ist.

5 7. Druckerbaugruppe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuerungselektronik auf einer sich parallel zur Grundplatte (1) erstreckenden Platine (27) angeordnet ist.

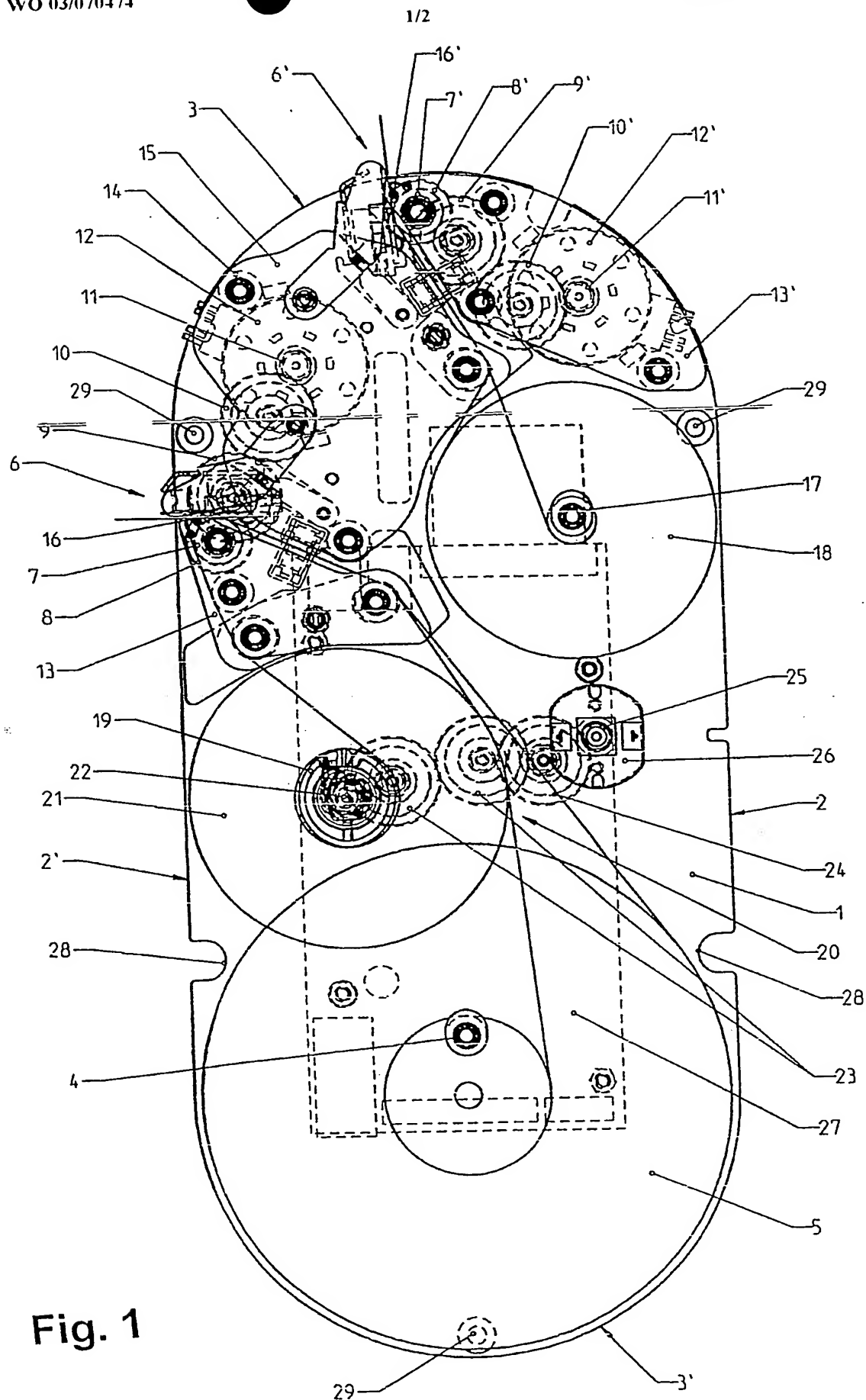
10 8. Druckerbaugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch ein die Baugruppe umschließendes Gehäuse (28), in dem für jedes Druckwerk eine Auslaßöffnung (31, 31') für das von dem betreffenden Druckwerk bedruckte streifenförmige Medium (32, 32') ausgebildet ist.

15 9. Druckerbaugruppe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (28) an einem zur Abstützung einer Wägeplattform (35) dienenden Unterbau (33) einer Ladenwaage angeordnet ist.

20 10. Druckerbaugruppe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (38) eine Eingabetastatur (34) in einem Abstand zur Wägeplattform (35) angeordnet ist.

25 11. Druckerbaugruppe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jede Auslaßöffnung (31, 31') in einem der Eingabetastatur (34) nahen Bereich des Gehäuses (28) angeordnet ist.

12. Druckerbaugruppe nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Eingabetastatur (34) eine Sichtanzeigeeinrichtung (38) angeordnet ist.



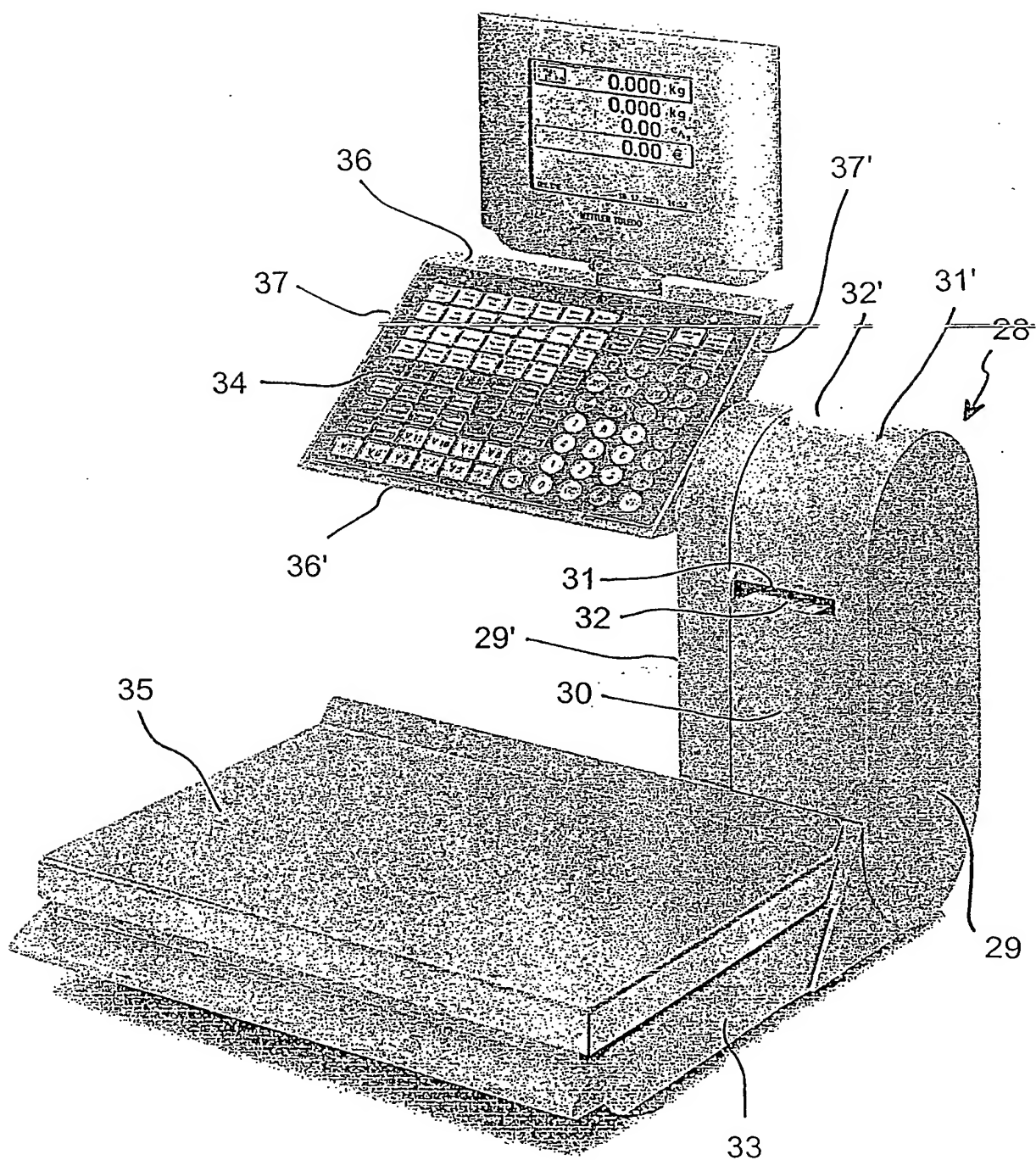


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/01736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B41J15/22 B41J29/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41J G01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 709 486 A (DAY ROBERT CHARLES LEWIS) 20 January 1998 (1998-01-20) claim 1; figures 1,2 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the International filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 June 2003

Date of mailing of the international search report

01/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wehr, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/01736

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5709486	A	20-01-1998	CN 1148547 A ,B	30-04-1997
			EP 0752321 A2	08-01-1997
			JP 9024647 A	28-01-1997

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.